

בגרות במתמטיקה - שאלון 572

קיץ 2023 מועד א' (תשפ"ג)

5 יח"ל · שאלון 035572 · 5 שאלות

שאלה 1 · אליפסה, פרבולה ומעגל: מוקדים, משיק והיקף משולש

$$F_2(-2k, 0) \text{ , } F_1(2k, 0) \quad \alpha$$

$$x = -2k \quad \text{ב(1)}$$

$$A(8k, 8k) \quad \text{ב(2)}$$

$$k = 1 \quad \gamma$$

$$\text{היקף המשולש } F_1AF_2 \text{ (בערך 26.81) קטן מהיקף המשולש } F_1DF_2 \text{ (28).} \quad \delta$$

שאלה 2 · וקטורים בקובייה: אלכסון מאונך למישור, מפגש תיכונים, ישר ומישור

$$\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{DC} = 0 \text{ ו- } \overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{DB} = 0 \quad \alpha$$

$$\overrightarrow{CE} = \frac{1}{3}(-\underline{u} - \underline{v} + \underline{w}) \quad \text{ב(1)}$$

$$\overrightarrow{CE} = \frac{1}{3}\overrightarrow{CA} \quad \text{ב(2)}$$

$$A(4, -3, 0) \quad \text{ג(1)}$$

$$C'(3, 4, 5) \quad \text{ג(2)}$$

$$\underline{x} = (7, 1, 0) + t(-4, 3, 5) \quad \delta$$

$$\underline{x} = (7, 1, 0) + t(-4, 3, 5) + s(1, 0, 0) \quad \eta$$

שאלה 3 · מספרים מרוכבים: שורשי יחידה, משולש במישור גאוס וחזקה מדומה טהורה

$$z_0 = \text{cis}(-60^\circ) = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i \quad \alpha$$

$$d = 6 \quad \beta$$

$$\arg(w) = -45^\circ \text{ , } |w| = \sqrt{6} \quad \gamma$$

$$n = 6 \quad \delta$$

שאלה 4 · פונקציה מעריכית עם חזקה n: אסימפטוטות, קיצון, שטח וערך מוחלט

א(1) n זוגי: $y = -3$ (כאשר $x \rightarrow -\infty$); n אי-זוגי: $y = -5$ (כאשר $x \rightarrow -\infty$). כאשר $x \rightarrow \infty$ אין אסימפטוטה אופקית.

א(2) n זוגי: $\min(0, -4)$; n אי-זוגי: אין נקודות קיצון.

א(3) n זוגי: יורדת מהאסימפטוטה $y = -3$ למינימום $(0, -4)$ ואז עולה ל- ∞ . n אי-זוגי: עולה מהאסימפטוטה $y = -5$, עוברת ב- $(0, -4)$ עם משיק אופקי וממשיכה לעלות ל- ∞ .

ב(1) $(0, -4)$, $(\ln 4, 5)$

ב(2) $7.5 - 4 \ln 4 \approx 1.955$

ג(1) 2 נקודות: $\min(\ln 3, 0)$, $\max(0, 4)$

ג(2) $3 < k < 4$

שאלה 5 · פונקציה לוגריתמית ופונקציה שנגזרתה היא מינוס הפונקציה: חקירה ושטח

א(1) $x > 0$

א(2) $\min(1, 1)$

א(3) יורדת מ- ∞ (ליד $x = 0$) למינימום $(1, 1)$ ועולה ל- ∞ ; כולה מעל ציר ה- x

ב(1) $(e, 0)$

ב(2) עלייה: אין; ירידה: $x > 0$

ב(3) $\cup : 0 < x < 1$; $\cap : x > 1$

ב(4) יורדת מ- ∞ (ליד $x = 0$), נקודת פיתול $(1, 2)$, חותכת את ציר ה- x ב- $(e, 0)$ ויורדת ל- $-\infty$

ג $\frac{3}{2} - \frac{1}{e} \approx 1.132$

כל הבגרויות במתמטיקה עם פתרונות מלאים: www.guyai.co.il/bagrut/math